



Ref. No. 1

PARTIAL TRANSLATION OF JAPANESE UNEXAMINED UTILITY MODEL
PUBLICATION

No. 64-7901

Title of the Invention: Accumulator

Publication Date: January 17, 1989

Patent Application No. 62-101882

Filing Date: July 3, 1987

Applicant: NOK Corporation

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION (EXCERPT)

In the accumulator 1 according to the illustrated embodiment, the bellows 9 is biased toward the bottom side 7 through the bellows cap 10 by the gas pressure pressurized in the gas chamber 6. When the hydraulic pressure of the oil connecting to the hydraulic circuit is transmitted to the oil chamber 14, the hydraulic pressure applied to the bellows cap 10, so that the bellows cap 10 is moved toward the head 4. When the movement of the bellows cap 10 occurs, the inner peripheral surface 15a of the bellows cap 10 slides on the outer peripheral surface 17a of the nose portion 17.

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭64-7901

⑬ Int. Cl.⁴
F 15 B 1/047

識別記号 庁内整理番号
7504-3H

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月17日

審査請求 未請求 (全3頁)

⑮ 考案の名称 アキユムレータ

⑯ 実 願 昭62-101882

⑰ 出 願 昭62(1987)7月3日

⑱ 考 案 者 原 顯 司 静岡県小笠郡小笠町下平川1558-1 ハイックトレア103号
⑱ 考 案 者 林 康 二 埼玉県坂戸市石井2416
⑱ 考 案 者 大 槻 悟 神奈川県横浜市中区本牧大里町120
⑲ 出 願 人 エヌオーケー株式会社 東京都港区芝大門1丁目12番15号
⑳ 代 理 人 弁理士 世良 和信 外1名

㉑ 実用新案登録請求の範囲

アキユムレータ本体と、アキユムレータ本体内で軸線方向に移動するとともにアキユムレータ本体を2室に区画するベローズとからなり、ベローズは、アキユムレータ本体の底部方向に向う凹所を有するベローズキャップを頭部に備えており、アキユムレータ本体は、ベローズキャップと摺接してベローズの軸線方向の移動を案内するサポート部を有することを特徴とするアキユムレータ。

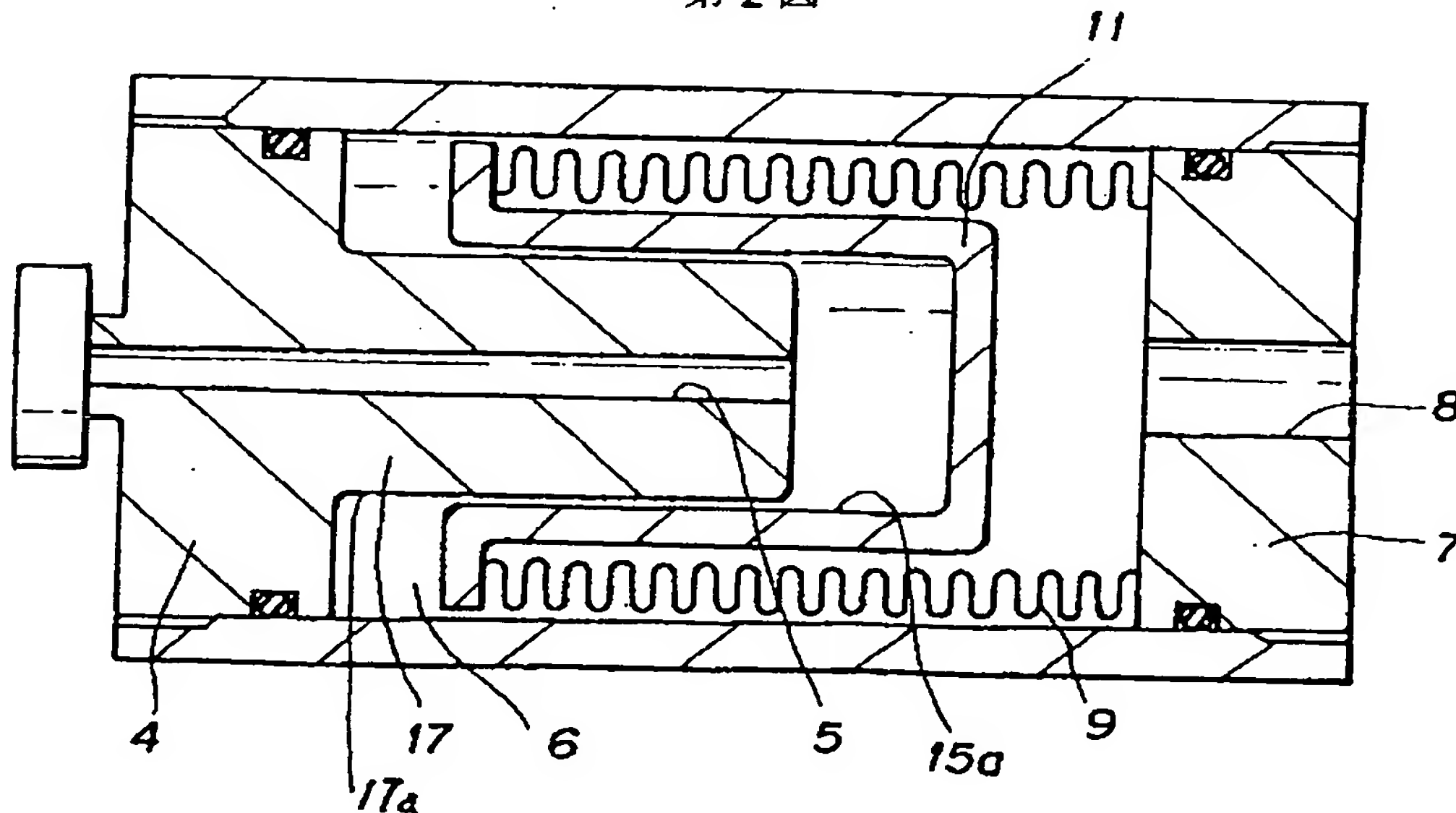
図面の簡単な説明

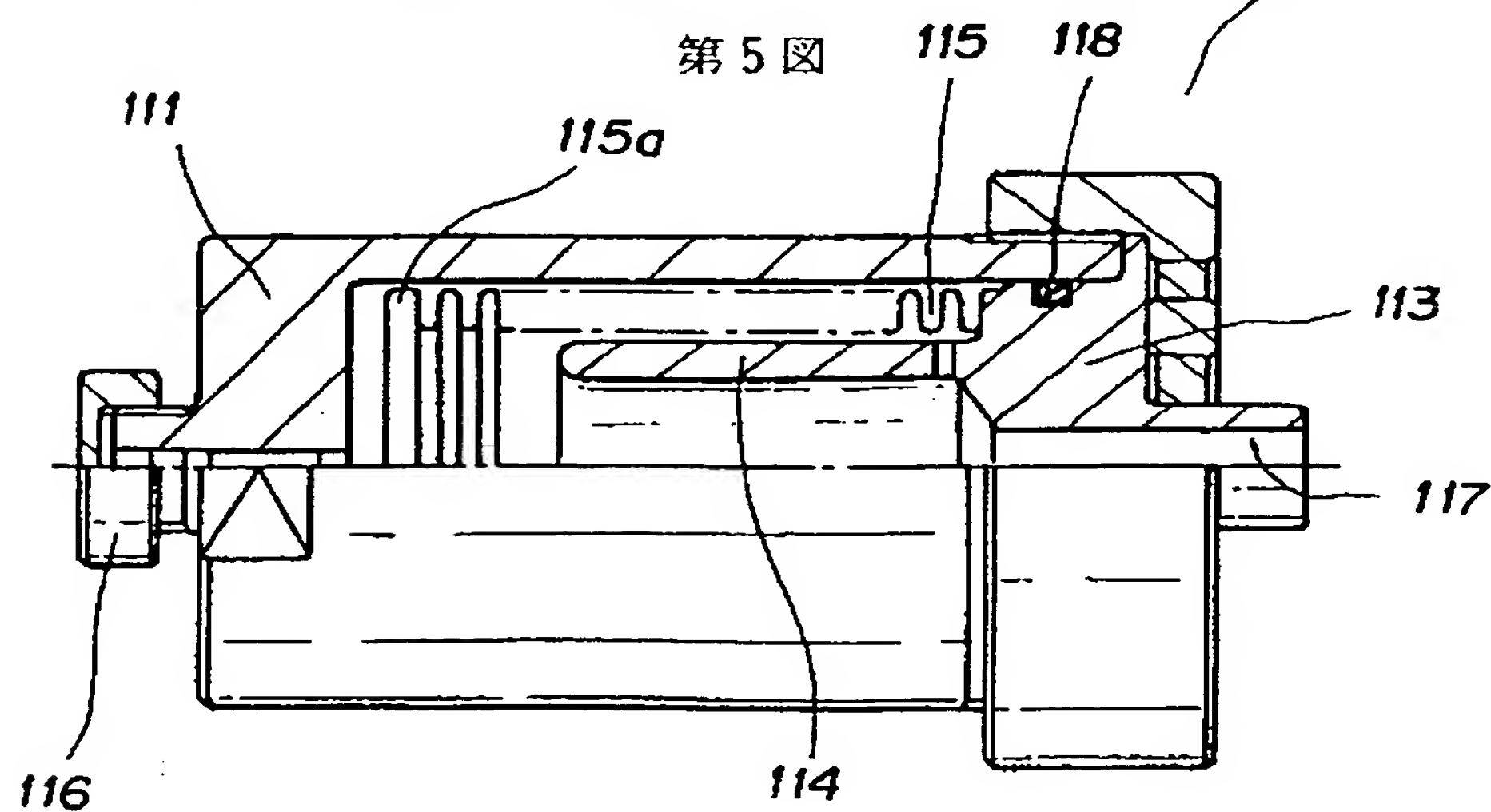
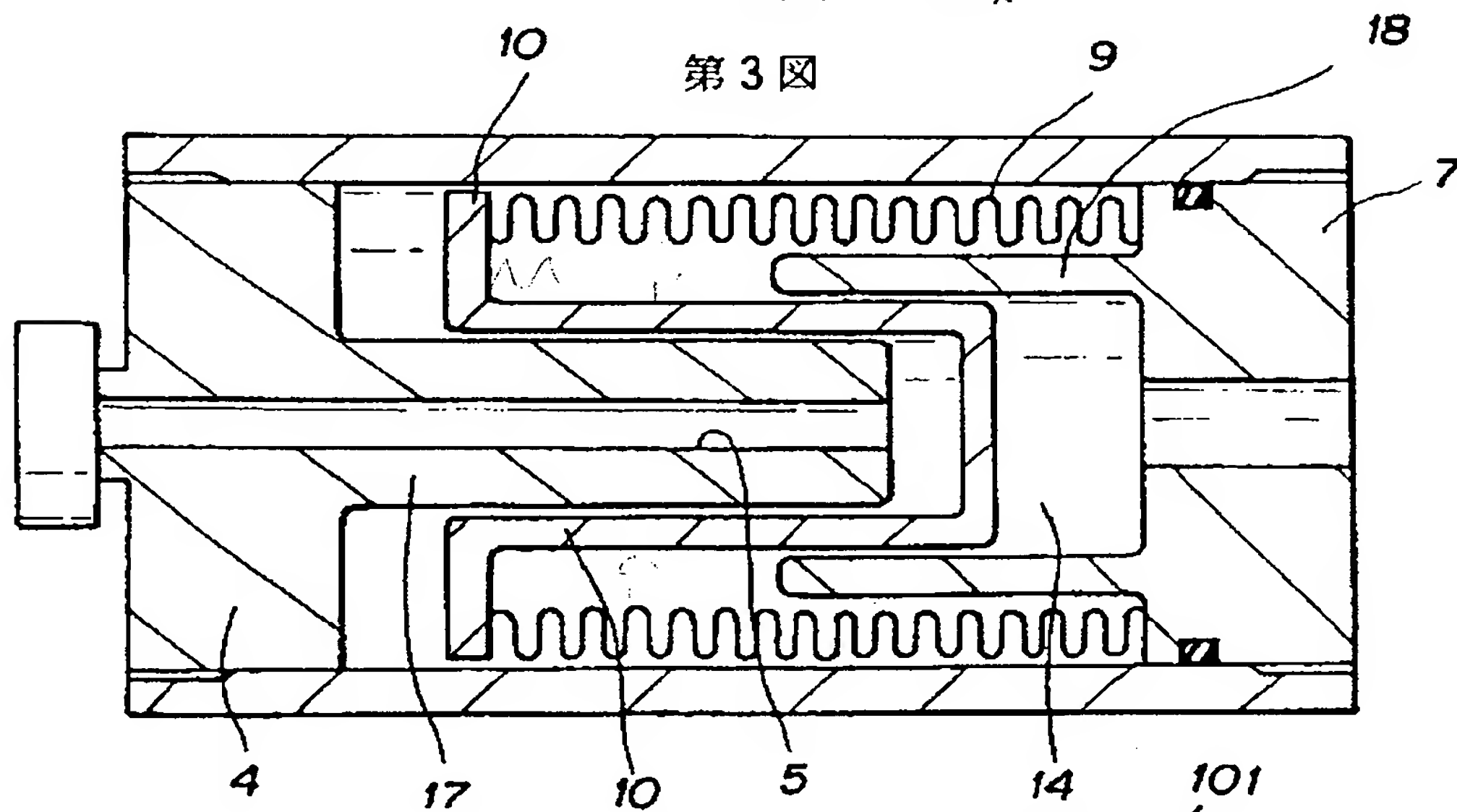
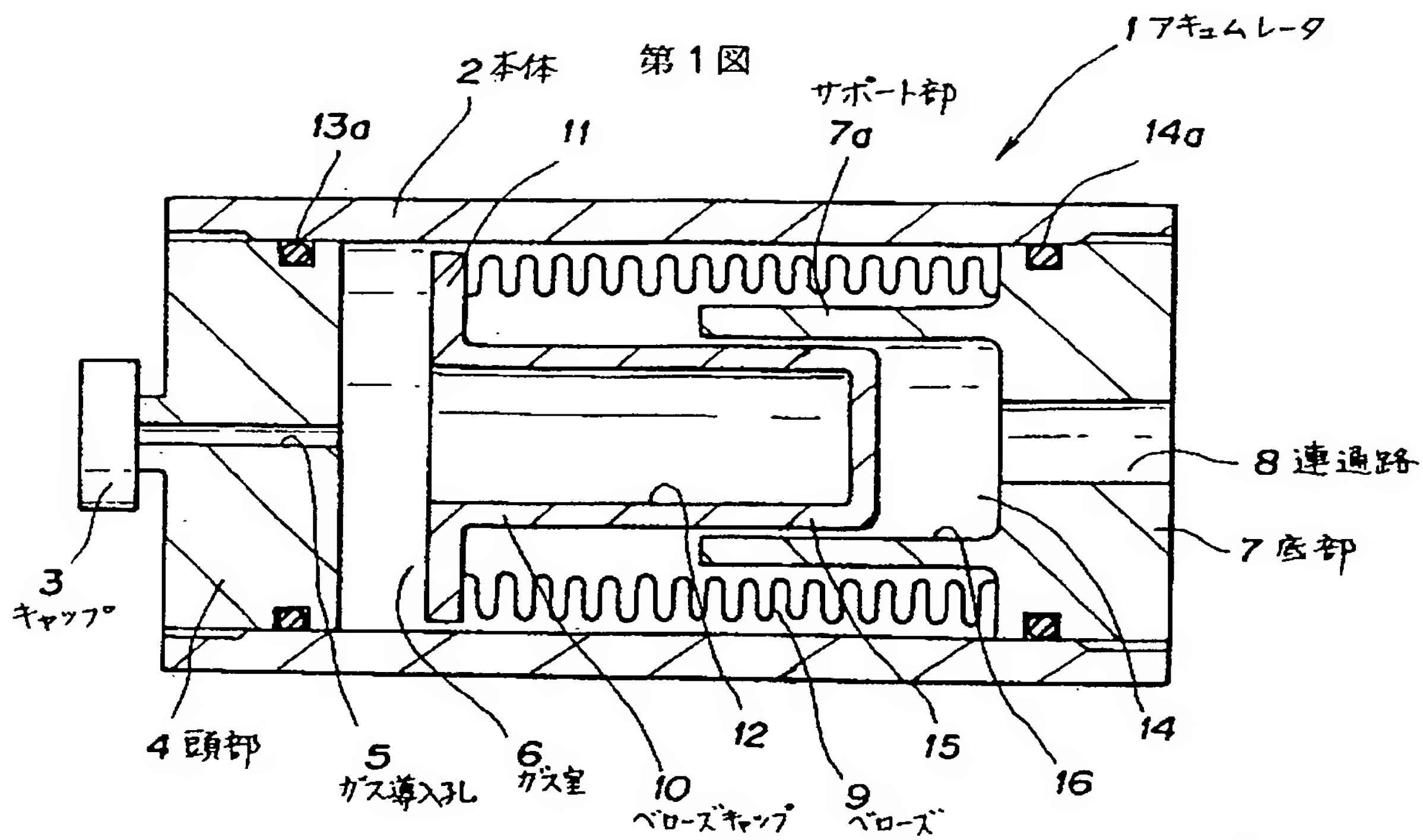
第1図は、本考案のアキユムレータの縦断面

図、第2図は、本考案のアキユムレータの第2実施例を示す縦断面図、第3図は、同アキユムレータの第3実施例を示す縦断面図、第4図及び第5図は、従来技術によるアキユムレータの縦断面図、第6図は、第5図のアキユムレータの部分縦断面図である。

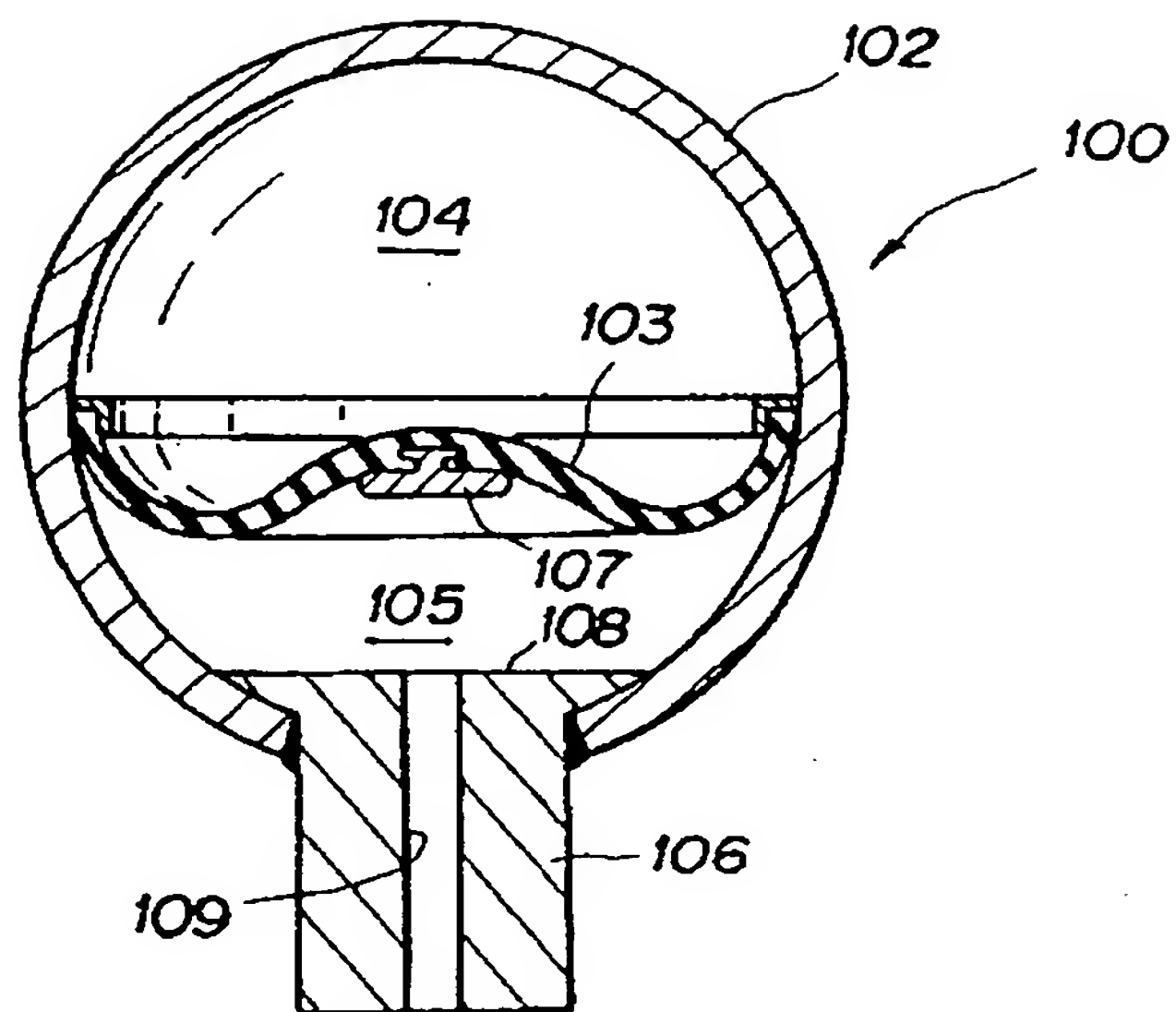
符号の説明、1……アキユムレータ、2……本体、3……キャップ、4……頭部、5……ガス導入孔、6……ガス室、7……底部、7a……サポート部、8……連通路、9……ベローズ、10……ベローズキャップ。

第2図

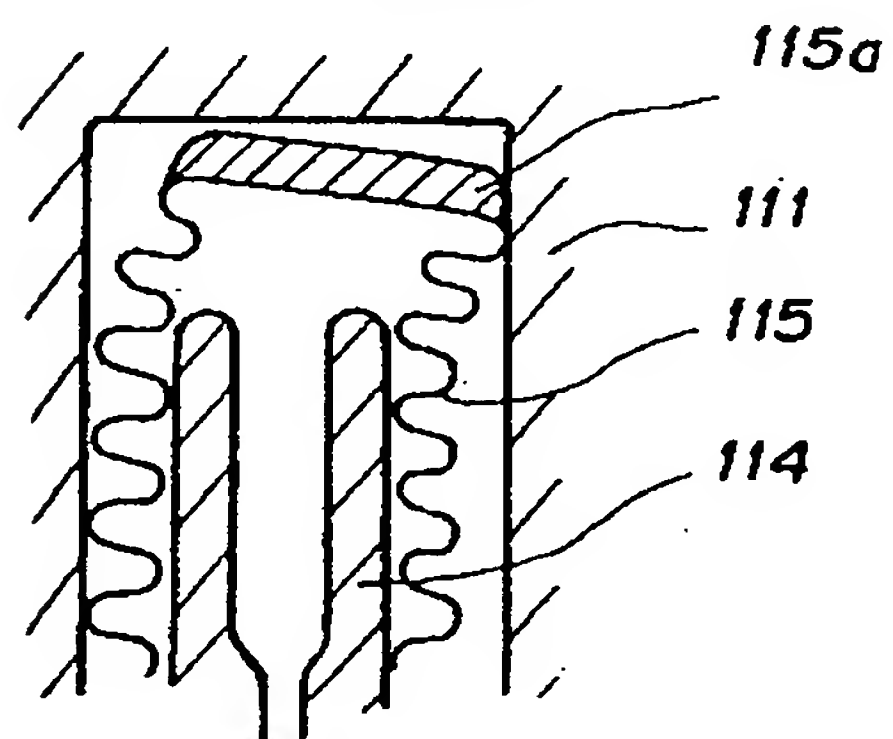




第4図



第6図



実用新案法第55条第2項において準用する特許法第17条の2の規定による補正の掲載

(平成4年1月8日発行)

昭和62年実願第101882号(実開平1-7901号、平成1年1月17日発行公開実用新案公報1-80号掲載)については実用新案法第55条第2項において準用する特許法第17条の2の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

Int. Cl.³
F 15 B 1/047

識別記号 庁内整理番号
7222-3H

記

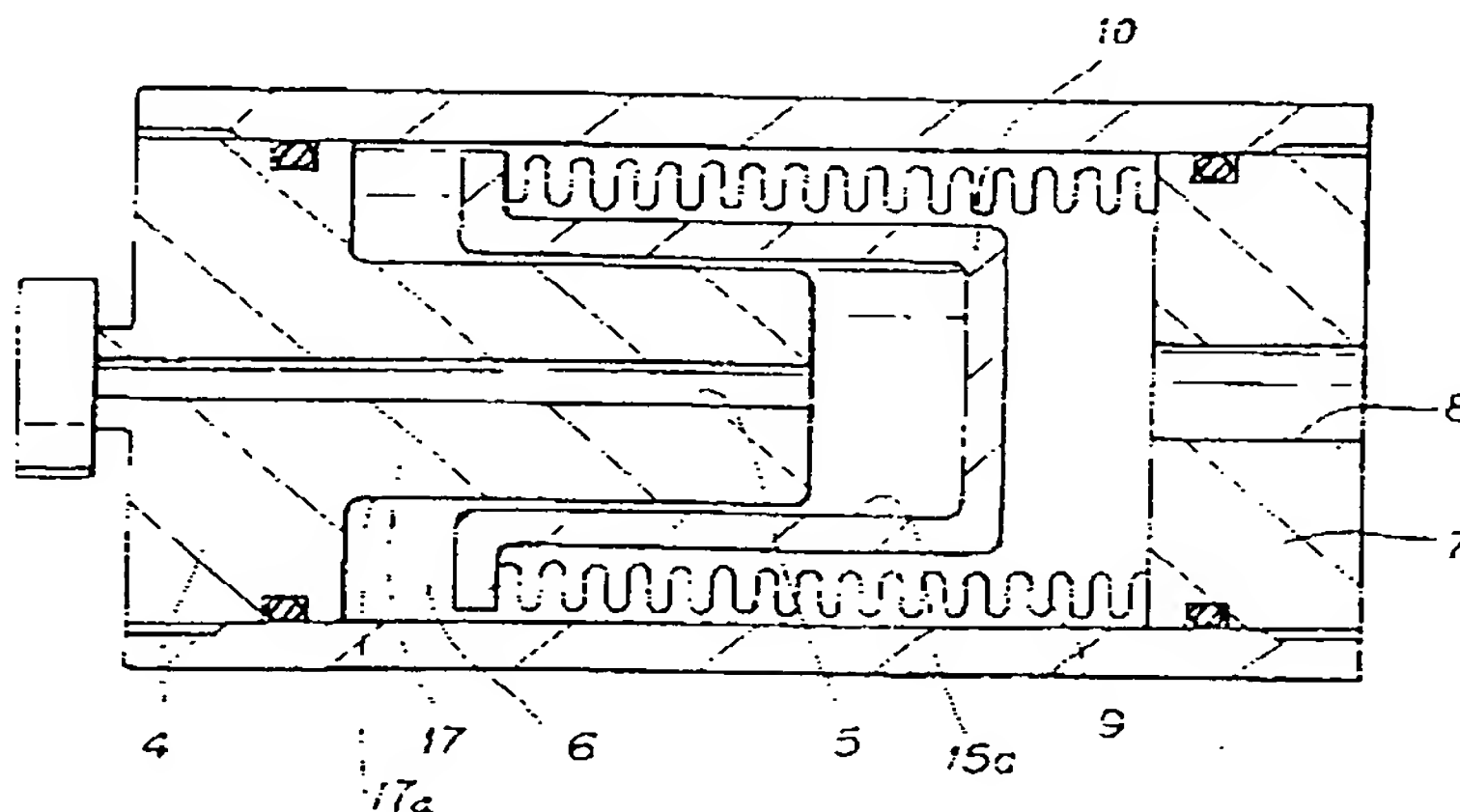
1 実用新案登録請求の範囲を次のように補正する。

①実用新案登録請求の範囲

空室と前記空室内に突出して案内面16を設けたサポート部7aとを有するアキユムレータ本体2および前記アキユムレータ本体2に一端が固着され、他端にベローズキャップ10を有して、前記空室を2室に区画するベローズ9を備え、前記ベローズキャップ2には前記ベローズ9の伸縮方向に凹所12を有して前記凹所12形成部が前記サポート部7aの案内面16と相対移動可能に嵌合しているアキユムレータ。

2 図面を次のように補正する。

第2図



公開実用 昭和64-7901

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭64-7901

⑬ Int.Cl.⁴

F 15 B 1/047

識別記号

庁内整理番号

7504-3H

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月17日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 アキュムレータ

⑯ 実 願 昭62-101882

⑰ 出 願 昭62(1987)7月3日

⑱ 考 案 者	原	顯 司	静岡県小笠郡小笠町下平川1558-1	ハイツカトレア103号
⑲ 考 案 者	林	康 二	埼玉県坂戸市石井2416	
⑲ 考 案 者	大 槻	悟	神奈川県横浜市中区本牧大里町120	
⑳ 出 願 人	エヌオーケー株式会社		東京都港区芝大門1丁目12番15号	
㉑ 代 理 人	弁理士 世良 和信		外1名	

明 細 書

1. 考案の名称

アキュムレータ

2. 実用新案登録請求の範囲

アキュムレータ本体と、アキュムレータ本体内で軸線方向に移動するとともにアキュムレータ本体を2室に区画するベローズとからなり、ベローズは、アキュムレータ本体の底部方向に向う凹所を有するベローズキャップを頭部に備えており、アキュムレータ本体は、ベローズキャップと摺接してベローズの軸線方向の移動を案内するサポート部を有することを特徴とするアキュムレータ。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、アキュムレータ、特に油圧回路に使用されるアキュムレータに関する。

(従来の技術)

従来、この種のアキュムレータとしては、例えば、第4図乃至第6図に示すようなアキュムレータ100、101がある。第4図に示すアキュム

レータ 1 0 0 は、シェル 1 0 2 内部を樹脂又はゴム性の可動隔壁 1 0 3 によってガス室 1 0 4 と油室 1 0 5 とに区分形成し、油室 1 0 5 側の接続ポート 1 0 6 を介して油圧回路に接続しうるようになっている。上記可動隔壁 1 0 3 には弁体 1 0 7 が固着されており、同弁体 1 0 7 は、ガス室 1 0 4 の封入ガス圧と油室 1 0 5 の油圧との圧力差によって可動隔壁 1 0 3 とともに移動する。そして、この弁体 1 0 7 は、油室 1 0 5 側の接続ポート 1 0 6 に設けられた弁座 1 0 8 に当接して、該接続ポート 1 0 6 の通路 1 0 9 を開閉するようになっている。

しかし、斯かる従来例の場合には、アキユムレータ 1 0 0 を接続ポート 1 0 6 を介して油圧回路に接続して使用する際、油室 1 0 5 の圧力が急激にガス室 1 0 4 の封入ガス圧以下になるような状態で頻繁に使用すると、次のような問題点を生じる。すなわち、油室 1 0 5 の圧力がガス室 1 0 4 の封入ガス圧以下になるたびに、ガス室 1 0 4 の圧力によって可動隔壁 1 0 3 が急激に油室 1 0 5



側に移動し、弁体 1 0 7 が弁座 1 0 8 に衝突する。そのため、この衝撃力によって早期に弁体 1 0 7 やその周辺の可動隔壁 1 0 3 が破損し、ガス室 1 0 4 からガスが油室 1 0 5 へ洩出し、アキュムレータが使用不能となるといった問題点があった。

そこで、剛性を高め、上記問題点を解決すべく可動隔壁 1 0 3 を金属製ベローとし、シェル 1 0 2 をシリンダ型としたアキュムレータ 1 0 1 が提案されている。

第 5 図及び第 6 図を参照すると、アキュムレータ 1 0 1 は、本体 1 1 1 内の一方の端部に嵌合されたボトムカバー 1 1 3 を有する。ボトムカバー 1 1 3 からサポート部 1 1 4 が突出しており、サポート部 1 1 4 の外周と本体 1 1 1 と間内にベローズ 1 1 5 が移動可動に配置されている。ベローズ 1 1 5 の先端にはベローズキャップ 1 1 5 a が取り付けられている。本体 1 1 1 の外側にはキャップ 1 1 6 が取り付けられ、ガスが本体 1 0 1 内に封入されるようになっている。一方、ボトムカバー 1 1 3 内には他の油圧回路に設けられた機器

と接続するための油の連通路 1 1 7 が設けられている。1 1 8 はリングである。

このように構成されたアキュムレータ 1 0 0 , 1 0 1 は、多種油圧装置に配置され、作動油の脈動等の圧力変動を本体内のガスの膨縮によって吸収する作用を行なう。

(考案が解決しようとする問題点)

しかし斯かる従来技術のアキュムレータ 1 0 1 の場合にはベローズ 1 1 5 の過大圧縮防止のため及び正常に伸縮を行なうようにベローズ 1 1 5 を支持する目的でサポート部 1 1 4 が設けられているが、ベローズ 1 1 5 とサポート部 1 1 4 の隙間は、1.5 ～ 2.0 mm 程しかないため、第 6 図に示すようにベローズ 1 1 5 に横ぶれが生じ、ベローズ 1 1 5 が曲がった状態で伸縮を繰り返すと金属性のベローズ 1 1 5 の内径部がサポート部 1 1 4 に接触し、ベローズ 1 1 5 の内径部が破損するという問題があった。

本考案は、上記した従来技術の問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところ

は、ベローズの破損を防止し得、しかも製造コストの低いアキュムレータを提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するために本考案のアキュムレータにあつては、アキュムレータ本体と、アキュムレータ本体内で軸線方向に移動するとともにアキュムレータ本体内を2室に区画するベローズとからなり、ベローズは、アキュムレータ本体の底部方向に向かう凹所を有するベローズキャップを頭部に備えており、アキュムレータ本体は、ベローズキャップと摺接してベローズの軸線方向の移動を案内するサポート部を有する。

(作用)

而して本考案のアキュムレータによれば、アキュムレータ本体に、ベローズキャップと摺接してベローズの軸線方向の移動を案内すべくアキュムレータ本体からベローズとベローズキャップの間に延びるサポート部が設けられている。従つて、ベローズキャップは、アキュムレータの軸線方向からそれて横ぶれを生じることがなく、従つて、

ベローズがサポート部と接触することとはなくなり、ベローズの破損を防止し得る。また、ベローズキャップがアキュムレータ本体の底部方向に向う凹所を有しているため、ガスの容量を増加させることができ、アキュムレータの機能を高めることができるとともに、アキュムレータ全体を小型化し得る。

(実施例)

以下に本考案を図示の実施例に基づいて説明する。第1図には、アキュムレータ全体を1で示す。アキュムレータ1は、本体2を有する。本体2は、シリンダ形状を有しており、頭部4及び底部7をふくみ、一方の端部に、本体2内にガスを導入して、封入するためのキャップ3を有する。キャップ3は、頭部4に取り付けられており、ガスは頭部4の内部に設けられたガス導入孔5を介して本体2内のガス室6に導入されるようになっている。本体2の他方の端部には底部7が嵌装されており、底部7内には、油圧回路に連通する連通路8が形成されている。また底部7から本体2の内側に沿

って、金属製のベローズ 9 が配置されている。ベローズ 9 の一端は底部 7 に固定されている。ベローズ 9 の他端には、ベローズキャップ 10 のフランジ部 11 が接続され、ベローズ 9 の移動とともにベローズキャップ 10 が移動するようになっている。ベローズキャップ 10 は凹所 12 を有し、凹所 12 はガス室 6 と連通している。また、ベローズ 9 の外周面に摺接するようにサポート部 7a が本体 2 の底部 7 からベローズ 9 とベローズキャップ 10 の外周面との間に延びている。なお、頭部 4 と本体 2、及び底部 7 と本体 2 との間をシールするため、リング 13a、14a が頭部 4 と底部 7 の外周面に配置されている。このように構成されたアキュムレータ 1 によれば、ガス室 6 に圧入されたガス圧によってベローズキャップ 10 を介してベローズ 9 が底部 7 側へ付勢されている。油圧回路へ通じる油によって油室 14 に圧力が伝達されると、その油圧がベローズキャップ 10 に加えられ、ベローズキャップ 10 が頭部 4 の方向へ移動する。ベローズキャップ 10 の移動は、ベ

ローズキャップ 10 の外周面 15 がサポート部 7 a の内周面 16 と摺動して行なわれる。サポート部 7 a は、ベローズキャップ 10 が頭部へほぼ当接するように伸びた場合にも、ベローズキャップ 10 が横にぶれないような長さを有している。従って、油圧が大巾に変化するようなことがあっても、ベローズキャップ 10 の軸線方向の移動は、常に直線方向に維持される。第 2 図においては、本考案のアキュムレータ 1 の第 2 実施例を示す。本実施例においては頭部 4 から軸線方向内方に延びるノーズ部 17 が設けられている。ノーズ部 17 内部にガス導入孔 5 が設けられている。

本実施例のアキュムレータ 1 によれば、ガス室 6 に圧入されたガス圧によってベローズキャップ 10 を介してベローズ 9 が底部 7 側へ付勢されている。油圧回路へ通じる油によって油室 14 に圧力が伝達されると、その油圧がベローズキャップ 10 に加えられ、ベローズキャップ 10 が頭部 4 の方向へ移動する。ベローズキャップ 10 の移動は、ベローズキャップ 10 の内周面 15 a がノーズ部 17 の内周面 18 と摺動して行なわれる。

ズ部 17 の外周面 17a と摺動して行われる。

従って、ベローズ 9 の横ぶれが生ぜずベローズ 9 が破損することがない。

更に、本実施例においては、ノーズ部 17 の直径を変化させることによってガス室 6 の容積を変化させることができ、アキュムレータ 1 の使用条件に適切に対応することができる。

第 3 図には、本考案のアキュムレータ 1 の第 3 実施例を示す。第 1 実施例、及び第 2 実施例と同じ機能を果たす構成要素については、第 1 実施例及び第 2 実施例と同じ番号を付して説明する。

第 3 図には、底部 7 にサポート部 18 が設けられている。サポート部 18 は底部 7 から、ベローズ 9 と、ベローズキャップ 10 との間を頭部 4 の方向へ延びている。

本実施例では、ベローズキャップ 10 は、サポート部 18 とノーズ部 19 との間で摺動し、ベローズ 9 の伸縮時の横ぶれを完全になくし得、又、サポート部 18 への引っかかりがなくなるためベローズキャップ 10 の伸縮が円滑に行なわれ、そ

の結果、ベローズ9の破損を有効に防止できる。

従って本考案によれば、ベローズキャップ10の凹所12とサポート部7aとの摺動によってベローズ9の伸縮の際の横ぶれをなくすることができる。ベローズキャップ10の凹所12によって、新たな種類のベローズ9を製造する必要がなく、ガス室6のガスを増加させることができ、さらにノーズ部17の直径を変化させることによってガス室6のガス容量を使用条件によって適切に選択できるため、生産コストを大巾に低下させ得る。

(考案の効果)

本考案によれば、本考案のアキュムレータのアキュムレータ本体は、ベローズキャップと摺接してベローズの軸線方向に確実に案内するサポート部を有するために、ベローズの破損を有効に防止し得るとともに、使用条件に合ったガス容量を有する小型化されたアキュムレータを低いコストで提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案のアキュムレータの縦断面図、

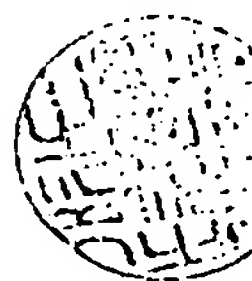
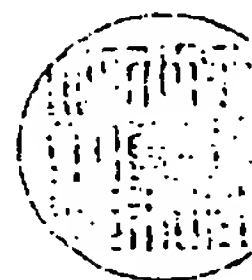


第 2 図 は、本 考 案 の ア キ ュ ム レ ー タ の 第 2 実 施 例
を 示 す 縦 断 面 図、第 3 図 は、同 ア キ ュ ム レ ー タ の
第 3 実 施 例 を 示 す 縦 断 面 図、第 4 図 及 び 第 5 図 は、
従 来 技 術 に よ る ア キ ュ ム レ ー タ の 縦 断 面 図、第 6
図 は、第 5 図 の ア キ ュ ム レ ー タ の 部 分 縦 断 面 図 で
あ る。

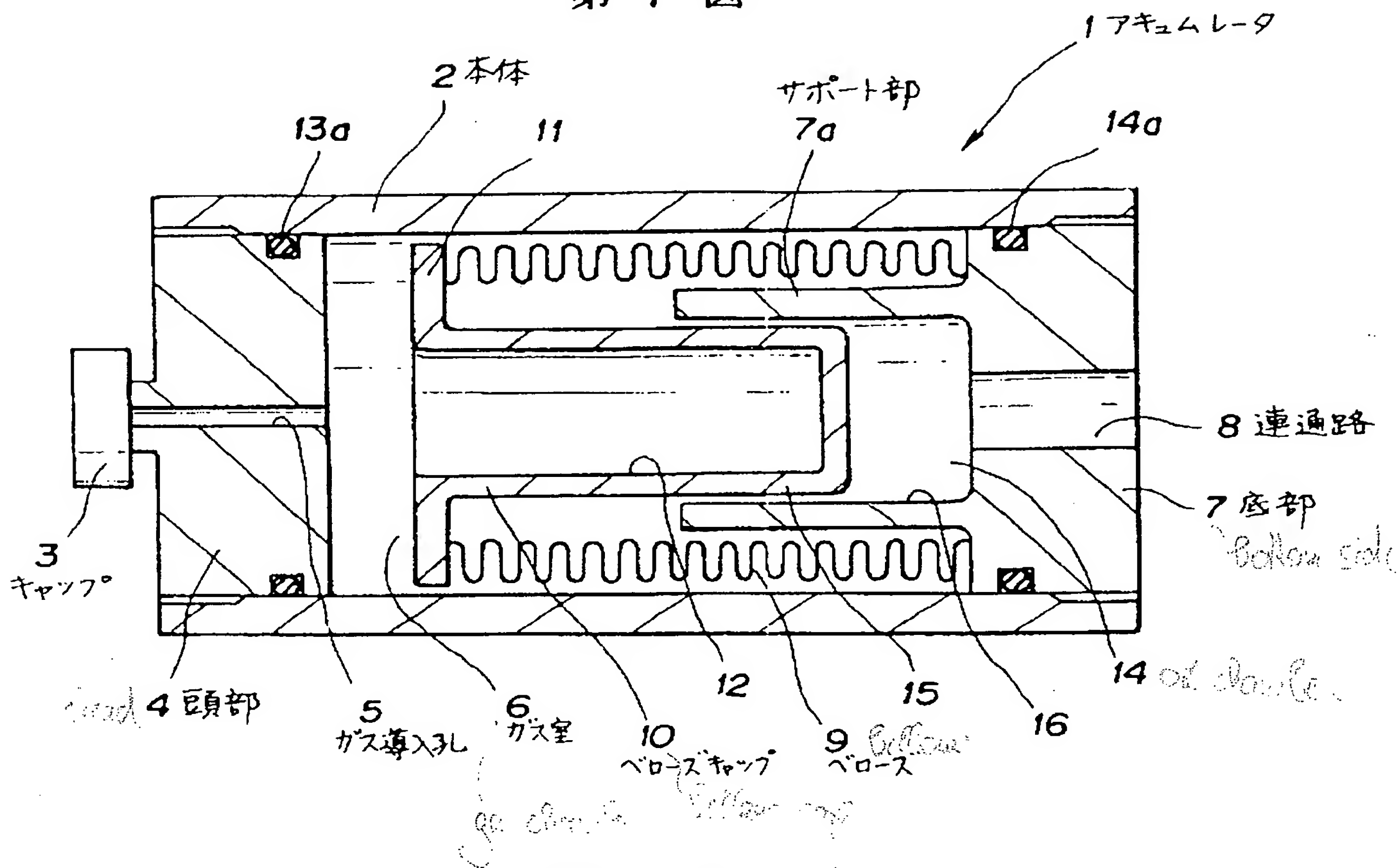
符 号 の 説 明

1 … ア キ ュ ム レ ー タ	2 … 本 体
3 … キ ャ ッ プ	4 … 頭 部
5 … ガ ス 導 入 孔	6 … ガ ス 室
7 … 底 部	7 a … サ ポ ー ト 部
8 … 連 通 路	9 … ベ ロ ー ズ
1 0 … ベ ロ ー ズ キ ャ ッ プ	

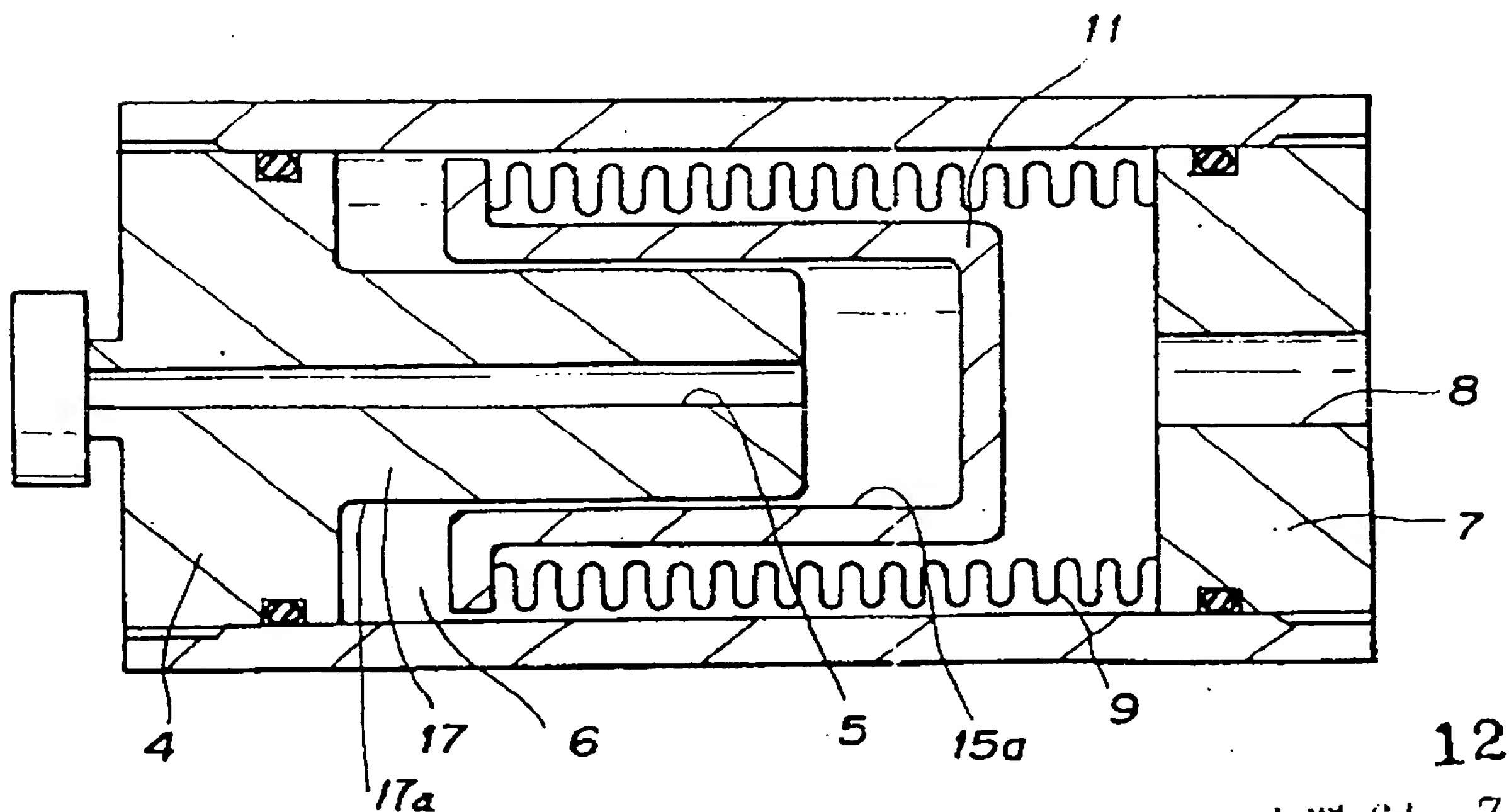
実 用 新 案 登 録 出 願 人	エ ス オ ー ケ ー 株 式 会 社
代 理 人	弁 理 士 世 良 和 信
代 理 人	弁 理 士 奥 田 規 之



第 1 図



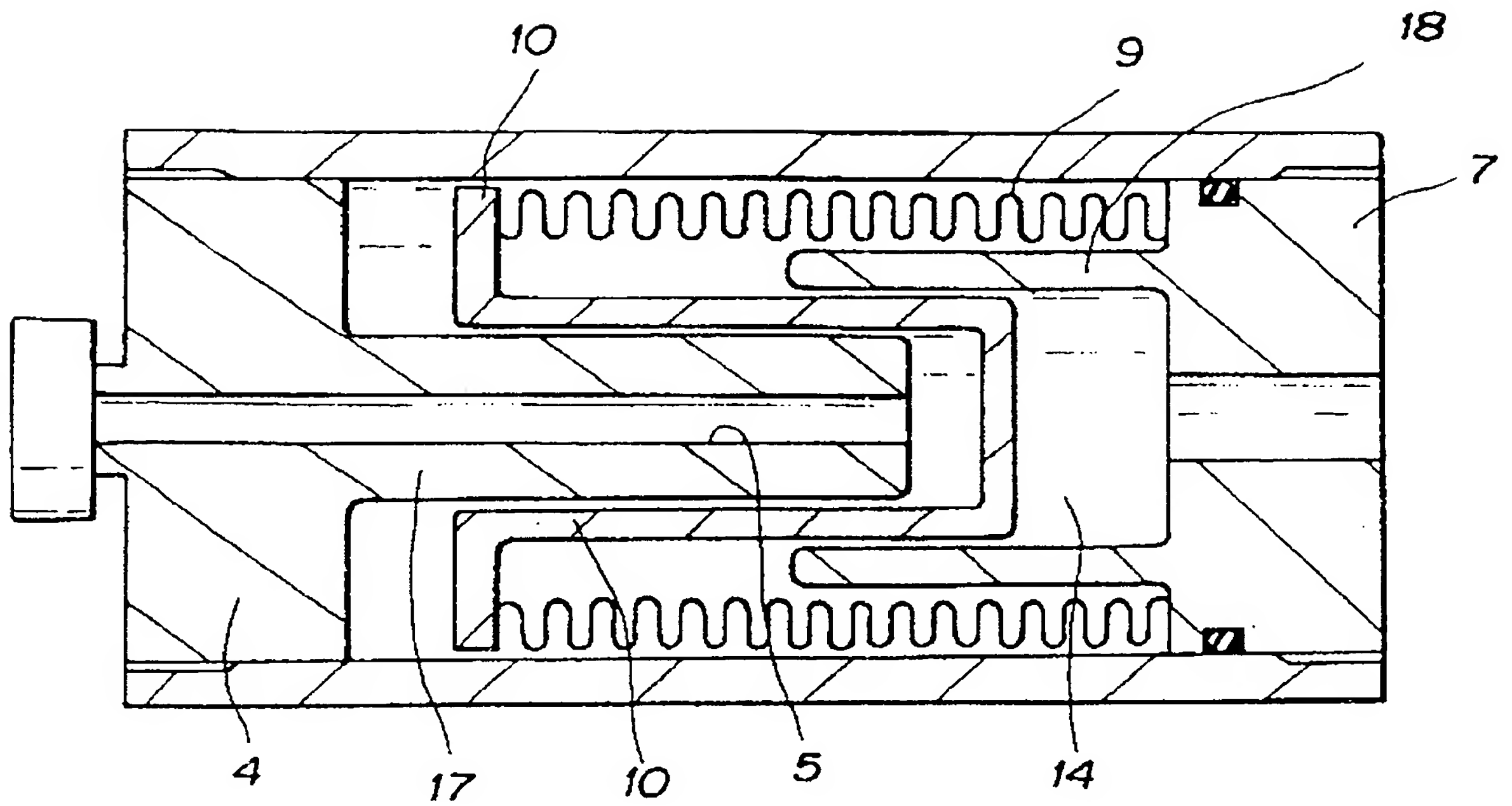
第 2 図



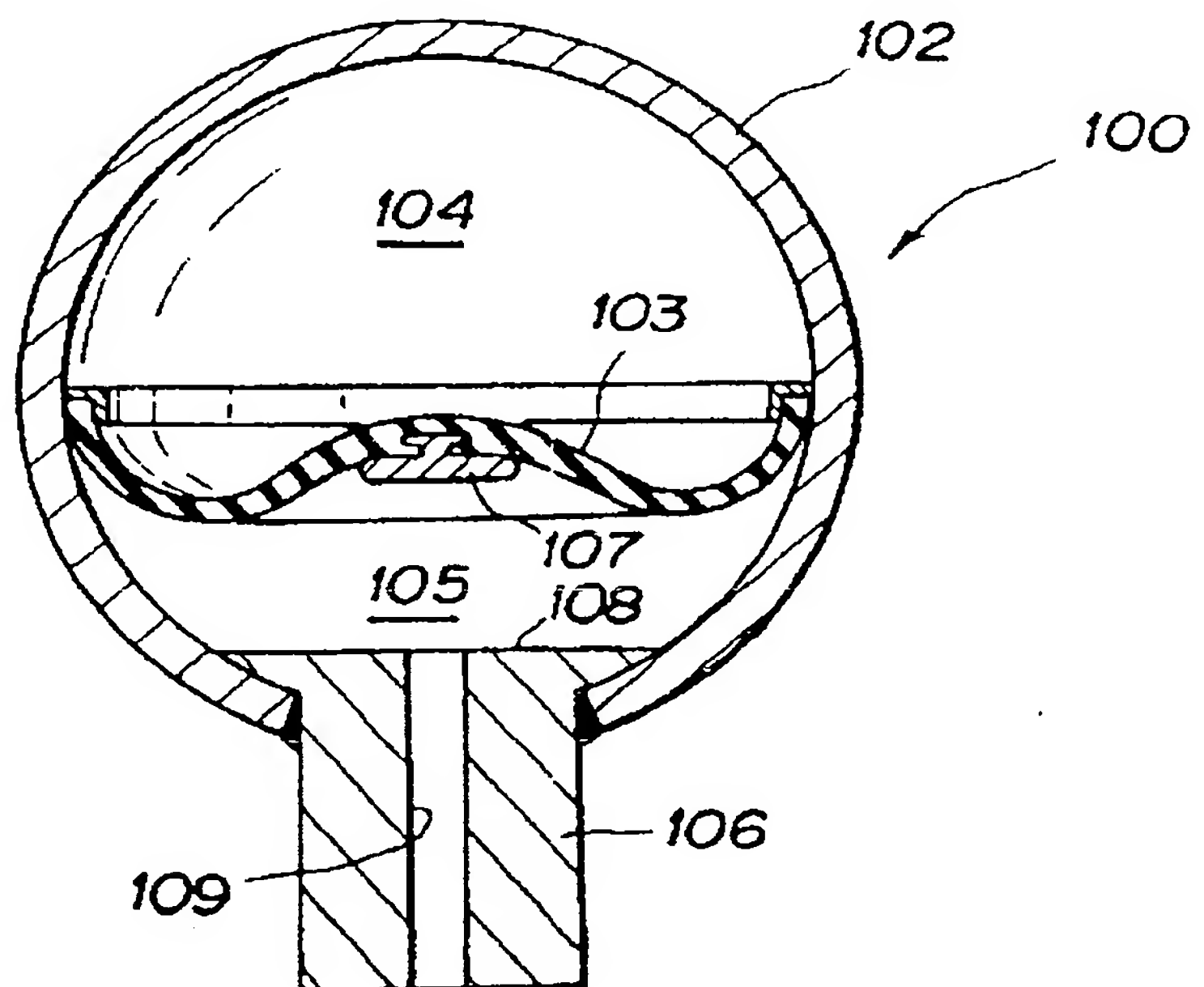
実開 64-7901.

特許庁長官 昭 和 6 4 年 7 月 1 日 公 開

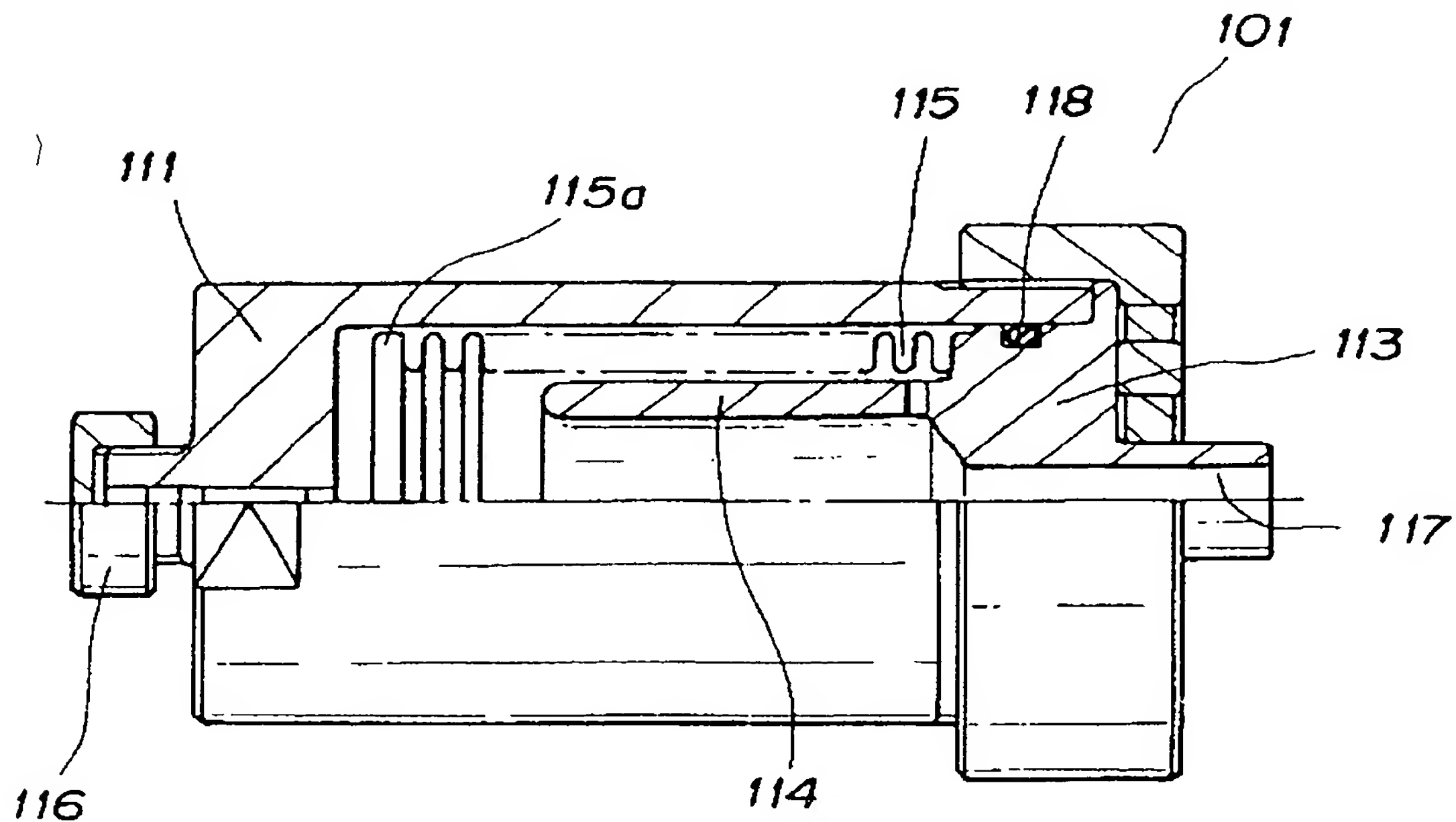
第 3 図



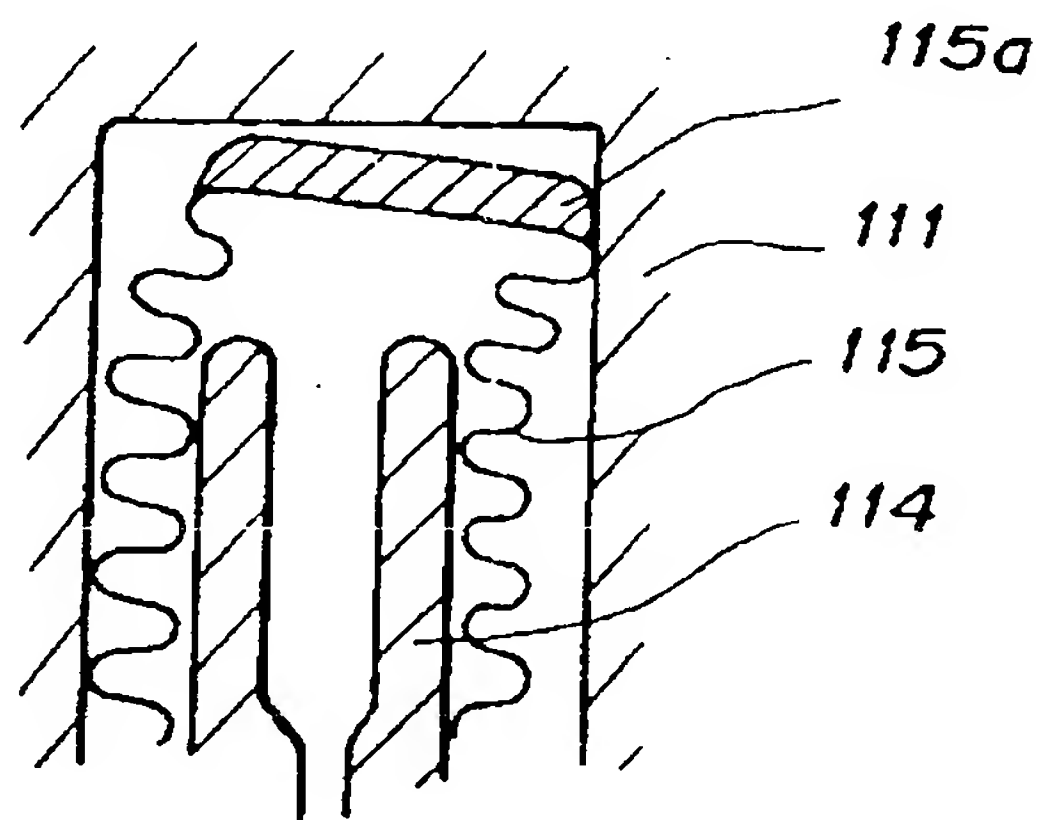
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 5 部門(2)

実用新案法第 5 5 条第 2 項において準用する特許法第 1 7 条の 2 の規定による補正の掲載

昭和 6 2 年実願第 1 0 1 8 8 2 号 (実開平 1 - 7 9 0 1 号、平成 1 年 1 月 1 7 日発行公開実用新案公報 1 - 8 0 号掲載) については実用新案法第 5 5 条第 2 項において準用する特許法第 1 7 条の 2 の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

Int. Cl.⁵
F 15 B 1/047

識別記号 庁内整理番号
7222-3H

記

1 実用新案登録請求の範囲を次のように補正する。

⑦実用新案登録請求の範囲

空室と前記空室内に突出して案内面 1 6 を設けたサポート部 7 a とを有するアキュムレータ本体 2 および前記アキュムレータ本体 2 に一端が固着され、他端にベローズキャップ 1 0 を有して、前記空室を 2 室に区画するベローズ 9 を備え、前記ベローズキャップ 2 には前記ベローズ 9 の伸縮方向に凹所 1 2 を有して前記凹所 1 2 形成部が前記サポート部 7 a の案内面 1 6 と相対移動可能に嵌合しているアキュムレータ。

2 図面を次のように補正する。

第 2 図

